



## **Способ нехирургической транспозиции лигаментарно-артрикулярного аппарата позвоночника**

По данным экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в развитых странах болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (в том числе дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника) достигают размеров пандемии и являются серьезной медицинской проблемой (В.Повознюк, В.Литвин, Т.Орлик). По данным разных авторов, от 50 до 80% населения социально-активного возраста (30-60 лет) периодически испытывают пароксизмы дискогенных нижнепоясничных болей с временной потерей трудоспособности. Боль в нижней части спины (синдром БНС) является второй по частоте после респираторных заболеваний причиной обращения к врачу (Я.Ю. Попелянский).

Наиболее активно решением этой социально значимой проблемы занимаются ученые таких высокоразвитых государств как США, Австралия, Канада, Скандинавские страны и Япония. Однако многие авторы прямо указывают на недостаток знаний о патологии межпозвонковых дисков, что привело к формированию мнения о совершенной необратимости патологических изменений межпозвонкового диска и влечет разочарование врача к существующим методам лечения дегенеративно-деструктивных заболеваний позвоночника (А.А. Бурухин).

Существующие в настоящее время методы консервативного и хирургического лечения остеохондроза позвоночника направлены на устранение последствий дегенеративно-деструктивного процесса в двигательных сегментах позвоночного столба. По мнению авторов Х. А. Мусалатова, А.Г. Аганесова, Ю. А. Шуляка, Л. Ф. Пестеревой, Н. Е. Хоревой из Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова, длительное консервативное лечение больных с корешковым синдромом с применением таких методов, как физиотерапия и вытяжение, ведет к изменениям желтой и задней продольной связок, их гипертрофии и оссификации, усиливая тем самым стеноз позвоночного канала в зоне грыжевого выпячивания и корешковый синдром. В то же время хирургия остеохондроза позвоночника не может быть отнесена к методам патогенетического лечения болезни. Необходимость оперативного вмешательства свидетельствует о несостоятельности современной консервативной терапии дегенерации межпозвонковых дисков.

В связи с вышеперечисленными проблемами возникла необходимость создания эффективного метода лечения остеохондроза позвоночника, направленного на устранение причины заболевания, а не его последствий. Этим методом является "Способ нехирургической транспозиции лигаментарно-артикулярного аппарата позвоночника".

Данный метод мануальной терапии вначале планировался как альтернативный хирургическому вмешательству на межпозвонокковый диск при грыжах диска. Но при МРТ-исследованиях больных, пролеченных данным способом, было выявлено восстановление высоты диска до анатомической нормы, с последующей дифференциацией структуры пульпозного ядра и восстановлением биомеханической функции двигательного сегмента. Этот факт акцентировал внимание на исследовании МРТ-динамики восстановления структуры межпозвоноккового диска. Анализ результатов МРТ-динамики восстановления структуры межпозвоноккового диска на протяжении лечения подтвердил закон о полной репаративной регенерации любой ткани организма, без исключения, в той или иной форме. Если дегенерация диска не дошла до своего финала, то существуют уровни деструктивного процесса на которых возможна полная реституция межпозвоноккового диска. Э. G. Lipson, H. Muir конкретно (морфологически и биохимически), на экспериментально поврежденном диске, показали активизацию репаративного ответа, направленного на полную репарацию ткани. Раскрытие динамики патологического процесса по морфологическим данным возможно лишь исходя из принципа структурно-функционального единства. Это части единого целого, когда структура и функция подчинены общей задаче и гармонично дополняют друг друга. Динамика дегенерации межпозвоноккового диска проходит поэтапно: нормальная или гиперподвижность при прогрессировании деструкции пульпозного ядра сменяются снижением или отсутствием подвижности в позвоночном сегменте при последующем замещении пульпозного ядра волокнистым хрящом и истончении дисков с разрушением фиброзного кольца. Взгляд на морфологические изменения в дисках разных морфологических групп как на последовательные этапы дегенерации подтверждает корреляция морфологической формы поражения с продолжительностью болезни и возрастом (А.З.Данилов, М А Adams и соавторы, "Дискография при поясничной остеохондропатии" - Н.А.Корж, Г.Х.Грунтовский, ВА Колесниченко).

По прежнему актуальна задача по определению показаний (в зависимости от этапа дегенеративного процесса) для консервативного и хирургического лечения. Коллектив авторов из Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова проанализировав 414 случаев оперативного лечения (микродискоэктомию) больных с грыжей межпозвонокковых дисков в поясничном отделе установили, что "тренировка" позвоночного сегмента-растяжение при вытяжении и сжатие при вертикальном положении тела, при наличии корешкового синдрома, приносит больному облегчение во время первичного лечения. Но на МРТ-картине, через 6-12 месяцев, выявляется гипертрофия задней продольной связки и увеличение стеноза в зоне грыжевого выпячивания.

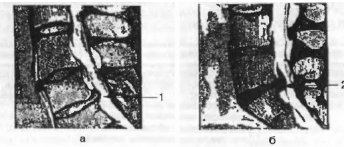


Рис.1. Гипертрофия задней продольной связки после длительного консервативного лечения (МР-томограмма, сагитальный срез) а) МРТ-картина через 6-12 месяцев после физиотерапевтического лечения 1-утолщение задней продольной связки над грыжевым выпячиванием при сохранении его начального размера б) МРТ-картина после тренировки позвоночника (тракционные методы и сжатие при вертикальном положении тела) 2-утолщение задней продольной связки и увеличение стеноза позвоночного канала в зоне грыжевого выпячивания

Данный факт совпадает с мнением А.Б.Сителя о том, что неадекватные динамические нагрузки при остеохондрозе являются фактором риска возникновения грыжи межпозвонкового диска.

Способ нехирургической транспозиции лигаментарно-артикуляторного аппарата позвоночника восстанавливает полную анатомическую структуру межпозвонкового диска даже при грыже диска. Компенсаторная репаративно-регенераторная реакция ядра диска остается функционально-состоятельной до определенной "точки необратимости" дегенеративного процесса. Нарастание структурно-функционального повреждения межпозвонкового диска выражается в возрастающем разрушении ткани усиливающимися патологическими воздействиями, преимущественно биомеханическими. С развитием патологического процесса все большее значение начинают играть иные факторы: нарушение трофики, так как диффузия метаболитов в межпозвонковый диск зависит от сохранения объема его движения и правильной композиции протегликанов основного вещества; вторичные метаболические нарушения, роль которых усложняется по мере прогрессирования процесса. Продолжается активное влияние конституциональных и профессиональных факторов, усугубляющих механическую дисфункцию пораженного межпозвонкового диска. В «Точке необратимости» патологического процесса дистрофические изменения хондроцитов, которые постепенно накапливались при их гиперфункции, качественно изменяют состояние клеток. Дистрофия становится необратимой и завершается некрозом клетки. Увеличение числа некротизированных клеток снижает объем синтезируемого основного вещества ниже уровня, который необходим для поддержания функции межпозвонкового диска (Я.Л.Цивьян, ААБарухин).

На основании вышеизложенного, показания для применения консервативного и оперативного лечения остеохондроза позвоночника (в зависимости от этапа

дегенеративного процесса в диске) следующие:

Консервативное лечение

Метод вертеброревитологии

Оперативное лечение

Медикаментозное, физиотерапевтическое, кинезитерапия, массаж, тракция и другие методы;

1) способ нехирургической транспозиции

лигментарно-артикуляторного аппарата позвоночника;

2) способ лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника;

3) способ лечения заболеваний позвоночника при послеоперационных экструзиях пульпозного ядра межпозвонкового диска.

- нейрохирургическое,

- ортопедическое,

- комбинированное.

Деструкция пульпозного

ядра (без болевого синдрома с нормальной или гиперрентгено-функциональной подвижностью);

Деструкция пульпозного ядра и фиброзного кольца, осложненная грыжей межпозвонкового диска;

Гипертрофия задней продольной и желтой связок с их последующим склерозированием, спондилолистез;

Сильной стороной способа нехирургической транспозиции лигаментарно-артрикулярного аппарата позвоночника является факт восстановления структуры межпозвонкового диска после повторных операций на одном и том же, дегенеративно-измененном диске, при рецидивах экструзии элементов пульпозного ядра в позвоночный канал. Это имеет большое психологическое значение для пациентов, перенесших несколько операций по поводу рецидивов и находящихся в депрессивном состоянии, так как помогает восстановить веру пациента в окончательное выздоровление, возвращение к полноценной жизни и трудовой деятельности.

### **Базисом данного способа мануальной терапии являются принципы:**

- первый - "Primum non nocere" "Прежде всего не вредить";
- второй - структурно-функционального единства позвоночного двигательного сегмента;
- третий - законы биомеханики позвоночника;
- четвертый - закон реституции тканей организма.

Позвоночный столб представляет собой единую функциональную систему. Биомеханические особенности строения позвоночника гармонизируют внешние нагрузки. Концепция стресса Ганса Селье позволяет рассматривать нарушение биомеханической функции позвоночного столба как "болезнь адаптации". При патологии двигательных сегментов позвоночника разрушается гармонический баланс между действующими на него нагрузками и способностью позвоночного столба их демпфировать (гасить). Под нагрузками подразумеваются как физические, так и психические нагрузки.

Многокомпонентность строения позвоночника обуславливает многочисленность его заболеваний. С биомеханической позиции позвоночник-конструкция, которая обладает большим запасом прочности, но имеющая уязвимые места наибольшего напряжения и деформации. Если функциональная система обладает оптимальной адаптацией, она демпфирует (гасит) нагрузки. При наличии предрасполагающих факторов, функциональная система может утратить адаптационную способность, что со временем приводит к патологии.

По своей сути любое лечение-это создание условий для реституции организма. Способ нехирургической транспозиции лигаментарно-артрикулярного аппарата позвоночника создает условия для реституции патологически измененных элементов позвоночного

двигательного сегмента, а также уменьшает степень деформации позвоночного столба при сколиотической болезни. В основе метода стоит задача мануальным путем создать условия для благоприятных трофических и регенеративных процессов в тканях межпозвонкового диска, что в итоге приводит вначале к стабилизации состояния, а в последствии к восстановлению структурной целостности диска до анатомической нормы.

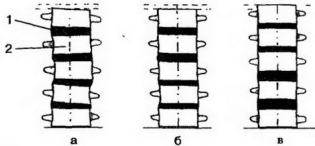


Рис.2 Схема динамики восстановления анатомической высоты межпозвонкового диска в процессе лечения (вид спереди): а - начало лечения, б - середина лечения (1-2 курс), в - конец лечения (2-3 курс); 1 - межпозвонковый диск, 2 - тело позвонка

Межпозвонковый диск рассматривается как гидроамортизатор и хрящевое соединение позвонков. Наличие полости в пульпозном ядре поясничных дисков превращает его в полусустав (П.И.Бегун, ЮАШукейло). Функция диска зависит от состояния его компонентов: фиброзного кольца и пульпозного ядра. Дегенеративно-деструктивные заболевания позвоночника приводят к разрушению структуры позвоночного двигательного сегмента и нарушают его функции: рессорную и демпферную. Пульпозное ядро теряет упругость, что снижает внутридисковое давление и приводит к сверхнормальным нагрузкам на фиброзное кольцо. При осевой нагрузке разрушается гиалиновая пластинка, возникает протрузия диска, а при увеличении динамической нагрузки может произойти разрыв фиброзного кольца с активным процессом грыжеобразования

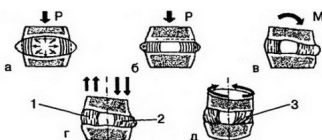


Рис. 3. Схема нагружения межпозвонковых дисков осевой силой  $P$  (а – диск в норме, б - дегенерированный диск) с изгибающим моментом  $M$  (в, г, д). Стрелками показаны направления возникающих напряжений: 1 - растяжение, 2 - сжатие, 3 – торсия

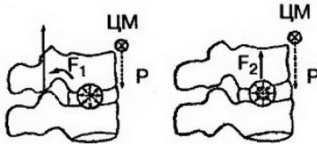
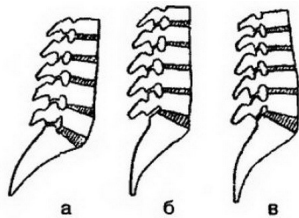


Рис. 4. Схема действия сил на элементы двигательного сегмента: ЦМ - центр массы тела,  $F_2$  – опорная реакция в межпозвонковом (дугоотростчатом) суставе,  $F_2$  - опорная реакция пульпозного ядра



а) начало курса б) середина курса в) окончание курса

Рис.5. Схема динамики восстановления положения суставных поверхностей дугоотростчатых суставов поясничных позвонков, сопровождающегося лордозированием на протяжении курса лечения.

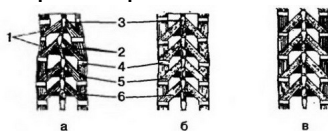


Рис. 6. Схема динамики изменения тонуса коротких мышц позвоночного двигательного сегмента на протяжении курса лечения (вид сзади): а - начало курса, б - середина курса, в - конец курса;

- 1 - спазм мышцы,
- 2 - растяжение мышцы,
- 3 - остистый отросток,
- 4 - поперечный отросток,
- 5 - тело позвонка,
- 6 - межпозвонковый диск

Длительность лечения при нарушенной структуре межпозвонкового диска варьирует от 8 до 14 месяцев и зависит от индивидуальной регенераторной способности и степени дегенеративно-деструктивного процесса. Курс лечения составляет 24 сеанса (каждый

день или через день), с последующим межкурсовым перерывом от 1 до 3 месяцев. Для полного восстановления тканей межпозвонкового диска до анатомической нормы необходимо пройти 2-3 курса лечения, с межкурсовыми перерывами. Нарастивать движения в позвоночном двигательном сегменте надо постепенно, дозировано, бережно, так как анатомические структуры за время болезни отвывают от свойственной им деятельности.

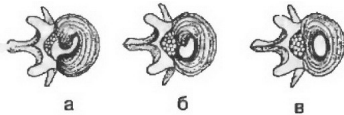


Рис. 7 Схема динамики пролапса пульпозного ядра на протяжении лечения (горизонтальный срез): а - начало лечения, б - после 1-2 курсов, в - конец лечения, после 2-3 курсов



Рис. 8. Схема динамики пролапса пульпозного ядра на протяжении лечения (срединный срез): а - начало лечения, б - после 1-2 курсов, в - конец лечения, после 2-3 курсов

Форсировать темпы восстановления структуры межпозвонкового диска не рекомендуется, так как при напряженном синтезе многие, вновь синтезируемые молекулы гликозаминогликанов (от которых зависит гидрофильность пульпозного ядра) сохраняют признаки биохимической незрелости. К сожалению невозможно представить морфологические доказательства восстановления структуры межпозвонкового диска, в связи с отказом пациентов предоставить материал для исследования. Но при МРТ-контроле динамики лечения отмечается следующее: после первого курса (24 сеанса) наблюдается уменьшение экструзии элементов пульпозного ядра. Например: у пациентки, перенесшей 2 операции по поводу грыж межпозвонкового диска, после первого курса лечения грыжевое выпячивание уменьшилось с 9,5 мм до 5,6 мм в линейном размере и с 15мм до 12мм в поперечном размере, увеличилась высота диска. После 2-3 курса восстанавливается анатомическая целостность и высота диска. Визуализируется однородная структурная масса внутри диска. Спустя 9-14 месяцев после лечения на МР-томограмме выявляется дифференциация пульпозного ядра без признаков дегенерации.

Это сопровождается восстановлением функции двигательного сегмента и свидетельствует о полной реституции межпозвонкового диска.

Способ применяют следующим образом: после ознакомления с результатами предварительного обследования и установления окончательного диагноза, пациента укладывают в исходное положение №1 (фото1). Проводят тщательный осмотр и пальпацию позвоночника и околопозвоночных тканей с целью уточнения всей



сложности патологии. В сомнительных случаях это делают под контролем МР-томограммы или рентгенограммы позвоночника в двух проекциях.



Фото 1. Исходное положение пациента №1



Фото 2. Манипуляция в грудном отделе позвоночника - дистракция с последующей транспозицией ПДС

После оценки степени поражения структуры позвоночника деструктивно-дегенеративным процессом и выявления противопоказаний для мануальной терапии проводят классический лечебный массаж с элементами глубокого паравертебрального для снятия спазма коротких мышц позвоночных двигательных сегментов. Этим также устраняются ограничения подвижности хрящевых тел и синовиальной оболочки в дугоотростчатых, позвонково-реберных суставах.

Затем вертебролог занимает исходное положение с левой стороны пациента и начинает манипуляции в грудном отделе позвоночника. Воздействие проводят на вершине угла искривления позвоночника.

После воздействия на грудной отдел переходят на поясничный отдел позвоночника. На уровне пораженного межпозвонкового диска латерально производят дистракцию ПДС.



Фото 5. Пальцы 4-5 ПДС, проводя диск в нужное положение



Фото 6. Транспозиция сустава (на ПДС) акромиоплечевых суставов создание распорки за счет



Фото 7. Транспозиция сустава (на ПДС) акромиоплечевых суставов создание распорки за счет



Фото 6. Позированная дистракция

Фото 7. Транспозиция сустава в нужное положение



Фото 9. Физический блок ПДС (спина) и мультисегментарный ПДС (влияние распорки и



Фото 10. Косвенное воздействие на шейно-грудной отдел позвоночника (Фигурный блок (2, 3) и косвенное



Фото 12. Физический блок ПДС (спина) и мультисегментарный ПДС (влияние распорки и